

Práctica Empresarial como Auxiliar de Ingeniería Civil Orientada al Apoyo, Supervisión y
Acompañamiento en la Empresa Inprobras S.A.S.

Ana María Garzón Guerrero

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniera Civil

Director

Sandra Milena Cote Vargas

Magíster en Ingeniería Civil

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Bucaramanga

2023

Dedicatoria

Agradezco a Dios primeramente y al regalo más grande que me pudo dar, el cual es mi familia, mis padres Consuelo y Jacobo, mis hermanos Luisa y Cesar, mi perrita Lupita y a todas aquellas personas que han creído en mí y han estado a mi lado dándome aliento para seguir a delante y cumplir una de muchas metas.

Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Objetivos	14
1.1 Objetivo General	14
1.2 Objetivos Específicos.....	14
2. Marco de Referencia	15
2.1 Marco Teórico.....	15
2.1.1 Cimentación	15
2.1.2 Muro de Contención	15
2.1.3 Placa Huella	16
2.1.4 Pavimento	16
2.1.4.1 Pavimento Flexible.	16
2.1.4.2 Pavimento Rígido.....	17
2.1.5 Cámara de Caída	17
2.1.6 Estructuras de Disipación	17
2.1.7 Pozos de Inspección.....	17
2.2 Marco Legal	18
2.2.1 Inprobras S.A.S.....	18
2.2.2 Misión Inprobras S.A.S.....	19
2.2.3 Visión Inprobras S.A.S.	19
2.2.4 amb.....	19

PRÁCTICA EMPRESARIAL EN INPROBRAS S.A.S.	4
2.2.5 Misión amb	20
2.2.6 Visión amb	20
3. Metodología	20
3.1 Inducción a la Empresa y Reconocimiento de Proyectos Asignados	20
3.2 Asignación de Tareas Diarias por Parte del Tutor	20
3.3 Acompañamiento a las Obras Asignadas.....	21
3.4 Apoyo en el Cálculo de Cantidades de Obra de los Proyectos Asignados	21
3.5 Redacción del Documento Definitivo.....	21
4. Generalidades de los Proyectos	21
4.1 Consorcio FRJ 2022.....	21
4.2 Consorcio R.I 2023	22
5. Desarrollo de las Actividades	23
5.1 Brindar Apoyo como Auxiliar de Ingeniería Civil en la Empresa “Inprobras S.A.S.”	23
5.1.1 Registro de la Empresa Inprobras S.A.S en la Plataforma Ariba SAP como Proveedor de Diferentes Empresas.	23
5.1.2 Licitaciones	28
5.1.3 Secop 1	28
5.1.3.1 Carta de la Presentación de la Oferta.....	31
5.1.3.2 Conformación del Proponente Plural.....	32
5.1.3.3 Experiencia.	32
5.1.3.4 Capacidad Financiera y Organizacional.	34
5.1.3.5 Capacidad Residual.....	34
5.1.3.5.1 Certificación de capacidad organizacional (CO)..	34

PRÁCTICA EMPRESARIAL EN INPROBRAS S.A.S.	5
5.1.3.5.2 Certificación Experiencia (E).	34
5.1.3.5.3 Certificado Capacidad Técnica (CT).	35
5.1.3.5.4 Certificación Saldo Contratos En ejecución (SCE).	36
5.1.4 Pago de Seguridad Social y Aportes Legales	37
5.1.4.1 Formatos Puntuables.	38
5.1.4.1.1 Factor de Calidad.	38
5.1.4.1.2 Vinculación de Personas con Discapacidad.	39
5.1.4.1.3 Puntaje de Industria Nacional.	39
5.1.4.1.4 Acreditación Emprendimiento y Empresa de Mujeres.	39
5.1.4.1.5 Acreditación Mipyme.	39
5.1.4.2 Oferta Económica	40
5.1.5 Secop 2.	44
5.1.6 Caja Menor.	44
5.1.7 Contratación del Personal	46
5.2 Apoyar en la Realización de la Bitácora de Obra para así llevar un Registro, Seguimiento y Control Diario de los Proyectos.	48
5.3 Brindar Apoyo en el Cálculo de las Cantidades de Material que se Requieren para Realizar las Actividades Programadas en las Obras.	50
5.4 Brindar Apoyo con el Control y Seguimiento de las Obras Asignadas por Medio de la Supervisión y el Cálculo del Rendimiento.	51
5.5 Brindar Apoyo al Ingeniero Residente de las Obras Asignadas en los Frentes de Obra Secundarios en los Momentos que se Requiera.	51
5.5.1 Apoyo en la Realización de Ensayos In Situ	51

PRÁCTICA EMPRESARIAL EN INPROBRAS S.A.S.	6
5.5.1.1 Probetas de Concreto.	52
5.5.1.2 Ensayo de Slump.....	52
5.5.2 Apoyo en la Logística de Vaciado del Concreto (Mixer)	53
6. Aportes	54
7. Conclusiones	55
Referencias Bibliográficas	57

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. <i>Perfil Público de la Empresa Inprobras S.A.S en la Plataforma ARIBA SAP</i>	24
Figura 2. <i>Cuestionario Solicitado por Ecopetrol S.A.</i>	25
Figura 3. <i>Notificación Enviada al Correo Empresarial por Parte de Ecopetrol S.A.</i>	25
Figura 4. <i>Notificación enviada al correo institucional por parte de Ecopetrol S.A.</i>	26
Figura 5. <i>Plataforma ARIBA SAP</i>	27
Figura 6. <i>Perfil del amb anclado a la plataforma</i>	28
Figura 7. <i>Plataforma Secop I</i>	29
Figura 8. <i>Composición de la persona jurídica carta de presentación de la oferta.</i>	31
Figura 9. <i>Aval de la carta de presentación de la oferta.</i>	31
Figura 10. <i>Porcentaje de participación de los integrantes del consorcio</i>	32
Figura 11. <i>Experiencia solicitada por la entidad</i>	33
Figura 12. <i>Capacidad organizacional Inprobras S.A.S.</i>	34
Figura 13. <i>Certificación experiencia Inprobras S.A.S.</i>	35
Figura 14. <i>Certificación capacidad técnica Inprobras S.A.S.</i>	36
Figura 15. <i>Certificado saldo contratos en ejecución</i>	37
Figura 16. <i>Formato pagos seguridad social y aportes parafiscales Inprobras S.A.S.</i>	38
Figura 17. <i>Bien nacional puntaje de industria nacional</i>	39
Figura 18. <i>Tamaño de la empresa Inprobras S.A.S.</i>	40
Figura 19. <i>Puntajes de los criterios de evaluación.</i>	40
Figura 20. <i>Resumen oferentes habilitados</i>	42

Figura 21. <i>Puntajes de los oferentes</i>	42
Figura 22. <i>Método de ponderación según la TRM</i>	43
Figura 23. <i>Orden de elegibilidad</i>	43
Figura 24. <i>Filtros Secop II</i>	44
Figura 25. <i>Caja menor Consorcio R.I 2023</i>	45
Figura 26. <i>Evidencia fotográfica registro diario Consorcio R.I 2023</i>	49
Figura 27. <i>Reporte detallado de las actividades diarias Consorcio R.I 2023</i>	50
Figura 28. <i>Realización de las probetas de concreto</i>	52
Figura 29. <i>Medición del asentamiento</i>	53
Figura 30. <i>Fundida placa de cimentación</i>	54

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla. 1. <i>Notas en la bitácora de obra del contrato 084 del 2022</i>	48
Tabla 2. <i>Cantidades de materiales para la semana del 17 al 22 de Julio Consorcio R.I 2023.</i> ..	50

Resumen

Título: Práctica empresarial como auxiliar de ingeniería civil orientada al apoyo, supervisión y acompañamiento en la empresa INPROBRAS S.A.S.*

Autor: Ana María Garzón Guerrero**

Palabras Clave: Supervisión, Control, Cronograma, Ejecución.

Descripción: El presente trabajo evidencia los resultados de la práctica empresarial en INPROBRAS S.A.S. como auxiliar de ingeniería civil en el CONSORCIO FRJ 2022 y CONSORCIO R.I 2023, los cuales consistían en la construcción de las obras civiles requeridas para el Tanque Nuevo Angelinos (incluye suministro), la vía de acceso y de conexión veredal mediante placa huellas y la instalación de la tubería de alimentación al tanque nuevo, ubicado en el Km 10 vía Matanza vereda los Angelinos y servicio de mantenimiento de obra civil, locativo y de zonas verdes de las instalaciones del embalse Bucaramanga, pptap, conducciones, tanques de almacenamiento y servicio de mantenimiento de obra civil de las instalaciones de la sede administrativa y parque del agua respectivamente, ambos contratos con el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga apoyando las actividades de cálculo de material de obra, supervisión en los frentes indicados por el residente y/o Coordinador de actividades, control de calidad, realización de la bitácora de obra y control de actividades diarias. También se realizó apoyo en la parte administrativa con la contratación, nómina y liquidación del personal de ambos consorcios, control de órdenes de compra y realización de formatos para la participación en procesos licitatorios en las plataformas de Secop I, Secop II y Ariba SAP.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Ingeniería Civil. Director: Sandra Milena Cote Vargas. Magister en Ingeniería Civil.

Abstract

Title: Business practice as a civil engineering assistant oriented to the support, supervision and accompaniment in the company Inprobras S.A.S.*

Author(s): Ana María Garzón Guerrero**

Key Words: Supervision, Control, Timeline, Execution.

Description: This work evidences the results of the business practice in INPROBRAS S.A.S. as a civil engineering assistant in the CONSORCIO FRJ 2022 and CONSORCIO R.I 2023, which consisted in the construction of the civil works required for the Nuevo Angelinos Tank (including supply), the access and connection road through footprints and the installation of the feed pipe to the new tank, located at Km 10 via Matanza vereda los Angelinos and maintenance service of civil works, locative and green areas of the Bucaramanga reservoir facilities, pptap, pipelines, storage tanks and maintenance service of the storage tanks and maintenance service of the storage tanks, storage tanks and maintenance service of civil works of the administrative headquarters and water park facilities, respectively, both contracts with the Bucaramanga Metropolitan Aqueduct, supporting the activities of calculation of work material, supervision on the fronts indicated by the resident and/or activities coordinator, quality control, preparation of the work log and control of daily activities. Administrative support was also provided in the contracting, payroll and liquidation of the personnel of both consortiums, control of purchase orders and completion of forms for participation in bidding processes in the Secop I, Secop II and Ariba SAP platforms.

* Degree work

** Faculty of Physicomechanical Engineering. School of Civil Engineering. Civil Engineering. Director: Sandra Milena Cote Vargas. Master in Civil Engineering.

Introducción

Con el pasar de los años ha incrementado la demanda de proyectos de ingeniería civil en la empresa Inprobras S.A.S. generando así oportunidades de empleo a los habitantes de las zonas en las cuales se realicen las obras, también brinda la posibilidad a los estudiantes de últimos semestres de ingeniería civil de graduarse por medio de la modalidad de prácticas empresariales y así ir adquiriendo experiencia laboral.

La empresa Inprobras S.A.S cuenta con obras interesantes que tienen alcances como la construcción de tanques de almacenamiento de agua, suministro e instalación de 394 metros de tubería de 14" de diámetro en HD con sus accesorios, muros de contención, placa huellas, pozos de inspección, disipadores de energía hidráulica, pavimentos, cambios y reposiciones de alcantarillado, impermeabilizaciones, entre otros. Dicha empresa está en proceso de expansión ya que tiene en la mira innumerables procesos de obra pública para ejecutar, uno de ellos son la obra Tanque nuevo angelinos con el acueducto metropolitano de Bucaramanga el cual busca aumentar la capacidad de almacenamiento de agua ya que se pasa de un tanque de 400 m³ a uno de 3.500 m³ con el fin de abastecer a una mayor población y que todos cuenten con el recurso de agua potable. Otro proyecto consiste en realizar el servicio de mantenimiento de obra civil, locativo y de zonas verdes de todas las instalaciones del acueducto metropolitano de Bucaramanga, es muy importante la limpieza de estas zonas debido que no solo se trata de zonas verdes y edificios administrativos, también se hacen lavados de plantas de tratamiento de aguas y tanques de almacenamiento de aguas las cuales contienen el líquido vital que se distribuye por toda Bucaramanga y su área metropolitana exceptuando a Piedecuesta.

Para cumplir con todas las obras programadas la empresa requiere un practicante que tenga la disponibilidad de aprender y poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación en pregrado y a su vez adquirir experiencia y competencias profesionales en un ambiente laboral. Por ese motivo el presente documento plantea el proyecto de grado que se realizó en la empresa Inprobras S.A.S en la ciudad de Bucaramanga, Santander y sus alrededores, mediante un proceso de apoyo a los Consorcios FRJ 2022 y R.I 2023 desarrollando actividades administrativas, de supervisión y control en las obras asignadas.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Apoyar como auxiliar de ingeniería en la empresa INPROBRAS S.A.S y sus obras en desarrollo en la modalidad de práctica empresarial con el fin realizar un proyecto de grado para optar por el título de ingeniería civil en la universidad industrial de Santander.

1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Brindar apoyo como auxiliar de ingeniería civil en la empresa “INPROBRAS S.A.S” en actividades o tareas a realizar en la ciudad de Bucaramanga y sus alrededores.

- ✓ Apoyar en la realización de la bitácora de obra para así llevar un registro, seguimiento y control diario de los proyectos.

- ✓ Brindar apoyo en el cálculo de las cantidades de material que se requieren para realizar las actividades programadas en las obras.

- ✓ Brindar apoyo con el control y seguimiento de las obras asignadas por medio de la supervisión y el cálculo del rendimiento.

- ✓ Brindar apoyo al ingeniero residente de las obras asignadas en los frentes de obra secundarios en los momentos que se requiera.

2. Marco de Referencia

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Cimentación

El propósito de estas es transmitir las cargas soportadas por la estructura al suelo. Existen dos tipos de cimentaciones, las primeras soportan compresión pura y su estructura es muy sencilla constituidas principalmente por muros de carga, se emplea normalmente ciclópeo. En el segundo tipo de cimentación soporta compresión y además tensiones de tracción, para este caso suele usarse Hormigón armado (Colegio de ingenieros civiles del municipio de Solidaridad).(p.12).

2.1.2 Muro de Contención

Es una estructura lineal y vertical encargada de retener o suministrar confinamiento lateral al suelo, mantener el ancho de servidumbre de vía previamente delimitada; los materiales allí contenidos ejercen presiones de empuje al muro el cual puede provocar el deslizamiento y/o volcamiento de este. Los muros de contención suelen usarse en casos donde se generan cambios fuertes de pendiente. Los daños que normalmente presentan son causados por eventos de índole natural y daños propios de la estructura. Guarín (2018).

Los muros de contención presentan los siguientes tipos de fallas:

- ✓ Falla por volteo o giro excesivo
- ✓ Deslizamiento lateral
- ✓ Deslizamiento
- ✓ Fallas durante el diseño y la ejecución de la estructura
- ✓ Fallas por falta de mantenimiento
- ✓ Fisuras y/o grietas

2.1.3 Placa Huella

Es un sistema de pavimentación para vías de bajos volúmenes de tránsito, en el cual se pavimentan únicamente las huellas por donde circulan las ruedas de los vehículos, la separación entre las huellas de concreto se rellena con piedra pegada, un material con las características de concreto ciclópeo, rocas distribuidas adecuadamente y pegadas con concreto, depende del ancho de la vía se diseñan y construyen las cunetas y bordillos en concreto para que la vía cuente con un sistema de drenaje superficial evitando así encharcamientos en esta, sí se requiere la separación entre la parte exterior de cada placa-huella y la cuneta se rellena también con piedra pegada. Oribio & Oribio (2016)

2.1.4 Pavimento

El pavimento es la superficie de rodamiento para los distintos tipos de vehículos, formada por el agrupamiento de capas de distintos materiales destinados a distribuir y transmitir las cargas aplicadas por el tránsito al cuerpo de terraplén. (Universidad de las Américas-Puebla, p.2)

Existen tres tipos de pavimentos, pero se desglosan dos los cuales son:

2.1.4.1 Pavimento Flexible. Una carpeta constituida por una mezcla asfáltica proporciona la superficie de rodamiento; que soporta directamente las solicitaciones del tránsito y aporta las características funcionales. Estructuralmente, la carpeta absorbe los esfuerzos horizontales y parte de los verticales, ya que las cargas de los vehículos se distribuyen hacia las capas inferiores por medio de las características de fricción y cohesión de las partículas de los materiales y la carpeta asfáltica se pliega a pequeñas deformaciones de las capas inferiores sin que su estructura se rompa. (Miranda, 2010, p.4)

El pavimento asfáltico está constituido por la carpeta asfáltica, base y subbase las cuales se encuentran sobre la subrasante.

2.1.4.2 Pavimento Rígido. La superficie de este pavimento la constituyen las losas de hormigón hidráulico, estas distribuyen las cargas vehiculares hacia las capas inferiores mediante toda la superficie de la losa y adyacentes. La rigidez propia de esta clase de pavimento reparte las cargas verticales sobre un área grande cuyas presiones son muy reducidas, excepto en los bordes de la losa y juntas sin pasa juntas. Las deflexiones elásticas son indetectables. (Miranda, 2010)

Existen cinco tipos de pavimento rígido:

- ✓ Hormigón simple
- ✓ Hormigón simple con barras de transferencia de carga
- ✓ Hormigón reforzado y con refuerzo continuo
- ✓ Hormigón presforzado
- ✓ Hormigón fibroso

2.1.5 Cámara de Caída

Estructura de conexión utilizada para dar continuidad al flujo y evitar erosión en el fondo de la estructura, cuando la diferencia entre las cotas de batea de los colectores de llegada y de salida, sea mayor o igual a 0.75 m. (E.A.A.B, 2005, p.2)

2.1.6 Estructuras de Disipación

Los disipadores de energía son estructuras hidráulicas, utilizadas para disminuir exceso de energía cinética del flujo, expresada en altas velocidades, que, al intentarse reducir produce grandes presiones y la aparición de saltos hidráulicos e impactos del agua sobre el material expuesto, logrando con ello prevenir erosión aguas abajo. (Ayala, Franco & Padilla, 2019)

2.1.7 Pozos de Inspección

Estructura construida principalmente de ladrillo y concreto, diseñada para permitir la ventilación, el acceso y el mantenimiento de los colectores de alcantarillado. (E.A.A.B, 2005, p.3)

Los pozos de inspección se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ Pozo de inspección cilíndrico en mampostería:
- ✓ Pozo de inspección con reducción cónica prefabricada
- ✓ Pozo de inspección con reducción cónica fabricada in situ

2.2 Marco Legal

2.2.1 Inprobras S.A.S.

Somos una empresa con proyección nacional e internacional que centra sus servicios en los sectores de la industria energética, minera, de alimentos, petroquímica, marítima, petrolera y de gas, especializada en el desarrollo de proyectos de ingeniería civil, construcción y mantenimiento de vías, obras de alcantarillado y redes de servicio público, montaje y mantenimiento de plantas industriales, montajes metalmecánicos, eléctricos, de instrumentación y control, limpieza y aplicación de recubrimiento industriales. Trabajamos bajo los más altos estándares de calidad brindando un servicio de vanguardia garantizado por nuestro liderazgo en términos de calidad, seguridad, protección ambiental y rentabilidad, ofreciendo soluciones integrales y eficientes para nuestros clientes.

Las capacidades humanas, técnicas y de infraestructura de INPROBRAS nos permiten destacarnos en la oferta de productos y servicios de los sectores de la industria energética, minera, de alimentos, petroquímica, marítima, petrolera y de gas, tanto en el sector público como en el sector privado, proporcionando servicios de excelente calidad, experiencia y contabilidad. Nuestra oferta permite comprender los procesos en todas las áreas a través de la asesoría, interventoría, gestión, gerencia y ejecución de proyectos civiles, electromecánicos y ambientales, así como el montaje y mantenimiento de plantas industriales, alquiler de equipos y suministros en general, permitiéndonos cumplir con las expectativas de nuestros clientes.

2.2.2 Misión Inprobras S.A.S.

Brindar a nuestros clientes productos y servicios integrales asegurando un alto grado de confiabilidad, calidad, ética y responsabilidad. Nuestra infraestructura y recurso humano idóneo nos permiten ejecutar proyectos de alto nivel garantizando la satisfacción de nuestros clientes. Trabajamos en la permanente búsqueda de bienestar y progreso tanto para nuestra empresa, la de nuestros clientes y la región.

2.2.3 Visión Inprobras S.A.S.

Para el año 2018 estaremos posicionados nacionalmente como una empresa líder en la prestación de servicios y ejecución de proyectos de ingeniería y construcción, así como montaje y mantenimiento de plantas industriales, implementando nuevas tecnologías y alianzas estratégicas que nos permitan estar a la vanguardia de la industria.

2.2.4 amb

EL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P., es una Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios, de nacionalidad colombiana, de carácter mixto, estructurada bajo el esquema de sociedad por acciones, domiciliada en la ciudad de Bucaramanga, constituida mediante Escritura Pública No. 500 del 29 de abril de 1916 de la Notaría Primera de Bucaramanga, reformada para adaptarse a la nueva legislación por Escritura Pública No. 180 del 2 de febrero de 2000 de la Notaría 8 del Círculo de Bucaramanga, y reformada mediante varias escrituras siendo la última de ellas la 911 del 20 de septiembre de 2019 de la Notaría Cuarta del Círculo de Bucaramanga, inscrita en la Cámara de Comercio de Bucaramanga donde posee la matrícula 05-001634-04.

2.2.5 Misión amb

El amb S.A. ESP es una Compañía de servicios esenciales que profundizando el concepto de ciclo cerrado y bienestar vital desarrolla mercados para llevar bienestar vital a los habitantes de las regiones donde tiene operaciones.

2.2.6 Visión amb

En 2030 el amb S.A. ESP será una gran Compañía de aguas que desde el concepto de bienestar vital se convertirá en un referente latinoamericano consolidando ingresos superiores a 1 billón de pesos y manteniendo un margen EBITDA de más del 35%.

3. Metodología

La metodología que se utilizó en la práctica empresarial en INPROBRAS S.A.S fue la siguiente:

3.1 Inducción a la Empresa y Reconocimiento de Proyectos Asignados

Se llevó a cabo la inducción por parte de INPROBRAS S.A.S en la cual se indicó las actividades en las que sería de apoyo a lo largo de la práctica empresarial, también se mencionó los nombres de las empresas aliadas y las obras en ejecución de estas y su ubicación.

3.2 Asignación de Tareas Diarias por Parte del Tutor

Se apoyó en la parte administrativa, técnica y operativa en las obras asignadas por parte del tutor y de la empresa, lo cual contribuyó a una mejor organización, control, supervisión y rendimiento.

3.3 Acompañamiento a las Obras Asignadas

En el transcurso de la práctica empresarial se hizo diversas visitas y acompañamientos a las obras asignadas por la empresa, en dichas visitas se estuvo bajo directriz y guía de la máxima autoridad en obra, el cual es el residente y/o el coordinador de actividades dependiendo del proyecto en cuestión.

3.4 Apoyo en el Cálculo de Cantidades de Obra de los Proyectos Asignados

Durante la práctica empresarial el tutor de por parte de INPROBRAS S.A.S asignó una serie de actividades solicitadas por el residente de obra, en el cual una de ellas es el apoyo en el cálculo de cantidades de obra.

3.5 Redacción del Documento Definitivo

Para llevar a cabo la redacción del documento definitivo se entregaron 3 informes mensuales preliminares, los cuales se le enviaron a los directores de grado correspondientes, al terminar los cuatro meses de la práctica empresarial se realiza un documento con la información relevante de las actividades ejecutadas en dicho periodo de tiempo, este debe respetar las normas indicadas para poder ser presentado y aceptado por la Universidad Industrial de Santander como evidencia del proceso desarrollado.

4. Generalidades de los Proyectos

4.1 Consorcio FRJ 2022

El 19 de agosto del 2022 se dio inicio al contrato No. 084 del 2022 entre el consorcio FRJ 2022 y el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb), cuyo objeto es: “Construcción de las obras civiles requeridas para el tanque nuevo angelinos (incluye suministro), la vía de acceso y de

conexión veredal y la instalación de la tubería de alimentación al tanque nuevo angelinos, en la vereda angelinos del municipio de Bucaramanga. – POIR 3”. La fecha de finalización del proyecto era el 18 de febrero del 2023 pero por motivos climáticos se concedieron tres prorrogas quedando así la finalización del contrato para la fecha del 29 de junio del 2023. Este proyecto surge bajo la necesidad de aumentar la capacidad de almacenamiento de agua ya que se pasa de un tanque de 400 m³ a uno de 3.500 m³ en vidrio fusionado al acero, beneficiando así al sector norte de la ciudad de Bucaramanga, mejorando la presión del suministro de agua obteniendo una recuperación más rápida del servicio de agua potable en casos de contingencias y asegurando un mayor caudal para futuras expansiones en esta zona.

4.2 Consorcio R.I 2023

El 14 de junio del presente año se dio inicio al contrato No. 100 del 2023 entre el consorcio R.I 2023 y el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb), cuyo objeto es: “Servicio de mantenimiento de obra civil, locativo y de zonas verdes de las instalaciones del embalse Bucaramanga, pptap, conducciones, tanques de almacenamiento y servicio de mantenimiento de obra civil de las instalaciones de la sede administrativa y parque del agua del amb SA ESP”. El cual tiene una duración de 10 meses terminando así el 13 de abril del 2024. Este contrato surge bajo la necesidad de mantener limpias las instalaciones del amb por estética y principalmente porque es de suma importancia mantener bajo buenos estándares de calidad y salubridad la limpieza de las diferentes estructuras tales como desarenadores, tanques de almacenamiento, presedimentadores, entre otras, que tienen contacto con el producto final que nos suministra dicha empresa para garantizar así la calidad del agua potable.

5. Desarrollo de las Actividades

5.1 Brindar Apoyo como Auxiliar de Ingeniería Civil en la Empresa “Inprobras S.A.S.” en las Actividades o Tareas a realizar en la Ciudad de Bucaramanga y sus Alrededores.

5.1.1 Registro de la Empresa Inprobras S.A.S en la Plataforma Ariba SAP como Proveedor de Diferentes Empresas.

El portal Ariba SAP es una de las más grandes plataformas comerciales del mundo, esta permite que los compradores y proveedores colaboren en las transacciones, fortalezcan las relaciones y expandan sus oportunidades de negocios.

Inprobras se encuentra en proceso de expansión en diversas plataformas, una de ellas es Ariba Sourcing – SAP ya que en esta plataforma se encuentran las empresas: Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb), Ecopetrol S.A. y Empresas Públicas de Medellín E.S.P (epm) las cuales son de sumo interés para Inprobras S.A.S para crear lazos comerciales.

En primera instancia se actualizaron los datos de la empresa los cuales se ven reflejados en el perfil que verán las empresas interesadas en crear vínculos comerciales con la empresa Inprobras S.A.S. quedando como muestra la Figura 1.

Figura 1. Perfil Público de la Empresa Inprobras S.A.S en la Plataforma ARIBA SAP


INPROBRAS SAS
www.facebook.com • ANID: AN01398775971 • DUNS: -

Las capacidades humanas, técnicas y de infraestructura de INPROBRAS nos permiten destacarnos en la oferta de productos y servicios de los sectores de la industria energética, minera, de alimentos, petroquímica, marítima, petrolera y de gas, tanto en el sector público como en el sector privado, proporcionando servicios de excelente calidad, experiencia y contabilidad. Nuestra oferta permite comprender los procesos en todas las áreas a través de la asesoría, interventoría, gestión, gerencia y ejecución de proyectos civiles, electromecánicos y ambientales, así como el montaje y mantenimiento de plantas industriales, alquiler de equipos y suministros en general, permitiéndonos cumplir con las expectativas de nuestros clientes. [Ver menos](#)

Empleados 5	Fundación 2013	Otros nombres INPROBRAS SAS INGENIERIA PROYECTOS OBRAS Y SERVICIOS
Tipo de negocio Distribuidor/Mayorista +3	Ingresos De 50.000 a 100.000 dólares (USD)	Dirección Santander, Colombia Ver detalles
Formulario legal de proveedor Propietario único		

Nota: Ariba SAP

Para crear una relación comercial con las empresas anteriormente mencionadas, estas hicieron efectiva la invitación a participar en sus procesos mediante correo electrónico, acto seguido se llenaron los diferentes cuestionarios solicitados, cabe aclarar que cada empresa tiene autonomía en los filtros y la información a solicitar, siendo Ecopetrol S.A. la empresa que más información y cuestionarios solicitó diligenciar.

Los formularios se llenaron con mucho cuidado ya que cualquier error podría ser el causal del rechazo por parte de las empresas, constantemente se guardaba como borrador la información ingresada para no tener errores al momento de enviar definitivamente el formulario. En la **Figura 2** se identifican los cuestionarios solicitados por Ecopetrol S.A para la creación del vínculo comercial, los cuales son el Formato de prevención de riesgos de LA FT FPADM, Compromiso con la integridad contractual oferente, Cuestionario de proceso integral y Cuestionario de experiencias respectivamente.

Figura 2. Cuestionario Solicitado por Ecopetrol S.A.

Estado: Finalizado (1)					
Inicie su registro aquí	Doc735505500	27/7/2023 13:01	En registro		
Cuestionarios de calificación					
Título	ID	Hora de finalización ↓	Mercancía	Regiones	Estado
No hay artículos					
Cuestionarios					
Título	ID	Mercancía	Regiones	Estado	
Estado: Finalizado (4)					
Formato de prevención de riesgos de LA FT FPADM	Doc783046334	(ningún valor)	(ningún valor)	Pendiente de aprobación	
Compromiso con la integridad contractual Oferente	Doc783594330	(ningún valor)	(ningún valor)	Pendiente de aprobación	
Cuestionario de Proceso Integral	Doc747804634	(ningún valor)	(ningún valor)	Pendiente de aprobación	
Cuestionario de Experiencias	Doc747806094	(ningún valor)	(ningún valor)	Pendiente de aprobación	
Certificados					
Información de certificado	En vigor	Expiración	Adjunto	Cuestionario	Estatus
No hay artículos					

Nota: Ariba SAP

El diligenciamiento de los formatos tiene fechas límites como se evidencia en la **Figura 3**, las cuales si no se cumplen el vínculo no se puede crear y para solucionar esto toca comunicarse con la empresa en cuestión para el envío de la nueva invitación mediante correo electrónico y hacer el proceso desde cero.

Figura 3. Notificación Enviada al Correo Empresarial por Parte de Ecopetrol S.A.

Hola, CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLOS:

Ecopetrol le ha invitado a rellenar el cuestionario. Esto es necesario para que INPROBRAS SAS INGENIERIA PROYECTOS OBRAS Y SERVICIOS pueda hacer negocios con Ecopetrol.

Información general del cuestionario
 Nombre del cuestionario: Cuestionario de Experiencias
 Responder antes del: vie, 08 septiembre, 2023
 Actualizar los comentarios de la solicitud:

[Enviar cuestionario](#)

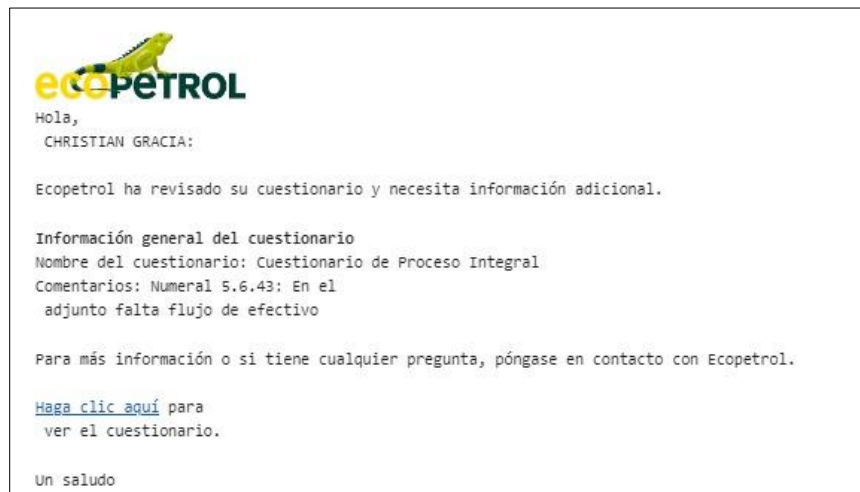
Un saludo

El equipo de SAP Ariba

Nota: Correo Inprobras S.A.S.

En muchos formularios solicitan adjuntar documentación en pdf o Excel, si en estos archivos falta algún dato que la entidad necesite por medio de un correo lo notificará como lo indica en la **Figura 4**.

Figura 4. *Notificación enviada al correo institucional por parte de Ecopetrol S.A.*



Nota: Correo Inprobras S.A.S.

Al momento de ingresar a la plataforma en el perfil de la entidad, en este caso Ecopetrol S.A. se muestra el formulario que falta completar en la pestaña de Cuestionarios de calificación con el estado de pendiente por reenviar, al ingresar a este en la parte superior se encuentra el último comentario escrito por la entidad indicando el ítem que debe ser corregido y los datos o información a completar, también se evidencia un cronómetro en cuenta regresiva con el tiempo restante para culminar la nueva fecha límite como lo muestra la Figura 5.

Figura 5. *Plataforma ARIBA SAP*

The screenshot shows the SAP Ariba Proposals and Questionnaires interface. The user is logged in as 'AMB S.A. E.S.P.' with a 'Cuenta Standard' and an option to 'Obtener cuenta Enterprise'. The page displays a profile completion status of 9% and a notification that 2 potential clients match the profile. A table of events is shown, categorized by 'Estado: Finalizado (5)' and 'Estado: Selección pendiente (2)'. The events include construction, infrastructure, water quality, and maintenance projects.

Título	ID	Hora de finalización	Tipo de evento	Ha participado
▼ Estado: Finalizado (5)				
RFP SP-amb-066-2023 Construcción Muro de Contención	Doc752329533	31/7/2023 09:00	RFP	No
RFI SP-amb-058-2023 Adecuación de la Infraestructura de tanques	Doc743277822	14/7/2023 15:00	RFI	No
RFP SP-amb-020-2023 Monitoreo y calidad del agua embalse de Bucaramanga	Doc642130696	29/3/2023 09:00	RFP	No
RFP SP-amb-023-2023 Mantenimiento de Obra Civil	Doc642987642	28/3/2023 09:00	RFP	No
RFI SP-amb-027-2022 Mantenimiento de Obra Civil y Locativos	Doc394450207	31/3/2022 15:00	RFI	Sí
▼ Estado: Selección pendiente (2)				
RFP SP-amb-054-2023 Suministro de Equipos de Laboratorio	Doc737511784	13/7/2023 09:00	RFP	No
RFP SP-amb-055-2023 Suministro de artículos de aseo y cafetería	Doc736463411	11/7/2023 09:00	RFP	No

Nota: Ariba SAP

El ítem 5.6.43 es el que la entidad solicita adicionar la información correspondiente a la información financiera, específicamente el flujo de efectivo, para completar esta actividad se informa al contador de la empresa el cual proporciona la información solicitada y se procede a suprimir el documento que se había enviado inicialmente y se adjunta el documento con el valor solicitado por Ecopetrol S.A. y se envía la respuesta completa para así finalizar la actividad de en el caso de esta empresa. Este proceso se hizo para las empresas amb y epm posteriormente, quedando así ancladas estas empresas al perfil de Inprobras S.A.S. como indica la Figura 6 y adquiriendo el beneficio de participar en los procesos licitatorios publicados por ellos en esta plataforma.

Figura 6. Perfil del amb anclado a la plataforma

The screenshot displays the Ariba Sourcing interface for a user named Christian Gracia. The main content area shows a questionnaire titled 'Cuestionario de Proceso Integral' with document ID 'Doc747804634'. A yellow banner at the top indicates a comment: 'Último comentario [2019/2022] Numeral 5.6.43: En el adjunto falta flujo de efectivo'. Below this, the 'Contenido del evento' section is expanded to show 'Información Financiera 3'. The questionnaire items are as follows:

Id	Descripción	Respuesta	Detalles
5.6.37	(3.7) Efectivo de Actividades de Financiación	0	
5.6.38	¿Cuenta con los soportes consolidados del estado financiero, estado de resultados, estado del flujo de efectivo y notas financieras en un solo archivo?	SI	
5.6.43	Adjunte el soporte consolidado del estado financiero, estado de resultados, estado del flujo de efectivo y notas financieras	SI	Detalles
5.6.44	Adjunte certificación del revisor fiscal	No	
5.7	Información financiera 3		
5.7.1	Indique la moneda de la información financiera que va a ingresar a continuación	COP	

At the bottom of the interface, there are several action buttons: 'Enviar respuesta completa', 'Volver a cargar la última puja', 'Guardar borrador', 'Escribir mensaje', and 'Importar de Excel'. A footer note indicates '(*) Indica un campo necesario'.

Nota: Ariba SAP

5.1.2 Licitaciones

El objetivo de estas es ofrecer y asegurar condiciones para compras, adquisición de bienes y servicios. Consiste en la publicación de los pliegos de condiciones y demás datos necesarios para la contextualización del proceso ya sean especificaciones técnicas, presupuestos oficiales, planos, entre otros, por parte de la entidad interesada, esta puede ser pública o privada. También se contempla el cronograma del proceso para tener claro las fechas de la presentación de la oferta, visitas técnicas, fecha de apertura del sobre de requisitos habilitantes, apertura del sobre de la oferta económica y fecha de la adjudicación o declaración de proceso desierto. Se cuentan con varias plataformas para las licitaciones las cuales son Secop I, Secop II y Ariba SAP, entre otras.

5.1.3 Secop 1

El Secop I es una plataforma que brinda una oportunidad de negocio con el estado, la particularidad más notoria del Secop I es que toda oferta se debe entregar de manera física, no se

aceptan firmas digitales, debe ser entregada por el representante legal o un apoderado y no hay necesidad de que la empresa se inscriba en dicha plataforma, al contrario del Secop II.

El Secop I tiene la facilidad de filtrar los procesos según la entidad compradora, producto o servicio, numero de proceso, modalidad de contratación, estado del proceso, departamento de ejecución, municipio, fecha de inicio y finalización del proceso cuantía y números de procesos por página como lo indica en la Figura 7.

Figura 7. Plataforma Secop I

Nota: Secop I.

La empresa procura procesos del Secop I máximo a 4 horas de distancia del municipio de Bucaramanga, Santander ya que en esta plataforma se deben llevar los sobres 1 y 2 de manera presencial, debidamente marcada y foliada entonces es contraproducente participar en procesos cuyo lugar de ejecución es muy lejos ya que los cierres suelen ser en horas de la mañana.

Un proceso en el que se participó fue en el municipio de Puerto Parra, Santander a tres horas y media en carro desde Bucaramanga, Santander. Cuyo objetivo era “Pavimentación en concreto hidráulico calle 4 entre carrera 3 a carrera 5 bocas de carare municipio de puerto parra

Santander.” Por el valor de \$ 653,471,647. Para este proceso se creó un consorcio llamado Consorcio pavimento MI con la empresa Ingeniería y Alquileres MD S.A.S, esta brindó la experiencia solicitada para en el pliego de peticiones definitivo generado por la alcaldía del Municipio de Puerto Parra, Santander el cual es la entidad contratante.

En primera instancia se busca la experiencia contemplada en el pliego de condiciones, como la empresa Inprobras no cumplía con la experiencia que tenía registrada en el RUP el representante legal habla con una empresa aliada para crear un consorcio, dicha empresa acepta. Se empieza revisando la documentación subida por la entidad al Secop I para llenar los formatos solicitados con mucha cautela y detalle ya que las entidades públicas son muy exigentes al momento de revisarlas, cualquier cambio así sea mínimo son causales de rechazo directo. Si se comete errores u omisiones con documentos que generen puntuación como es el caso del apoyo a la industria o acreditación a MiPymes es causal de rechazo directo, si es otro documento como la omisión de enviar la fotocopia de la cédula del representante legal o antecedentes judiciales la entidad permite que se subsane en las fechas establecidas.

Como la empresa aliada proporciona el mayor porcentaje de la experiencia mínima requerida ella adquiere el 70% del consorcio e Inprobras S.A.S. puede adquirir el 30% ya que aporta un porcentaje inferior, si no hubiese aportado experiencia alguna no podría superar el 10% de la participación en el consorcio ya que esto lo establece la entidad en el pliego de condiciones definitivo y no cumplirlo es causal de rechazo directo.

Los documentos diligenciados para este proceso fueron:

5.1.3.1 Carta de la Presentación de la Oferta. En la carta de presentación de la oferta se autoriza suscribir y presentar la oferta y suscribir el contrato llegado el caso si resulta adjudicadorio del presente proceso, que se conoce el lugar donde se ejecutará el contrato, que ninguno de los integrantes del proponente plural se encuentra inhabilitado o se encuentra en conflicto de intereses. Se confirma que el proponente es plural en modalidad de consorcio, no pertenece a un grupo empresarial, no cotiza en bolsa y se discrimina la composición de la persona jurídica por cada una de las sociedades que conforman el proponente como lo indica la Figura 8.

Figura 8. Composición de la persona jurídica carta de presentación de la oferta.

Composición de la persona jurídica:	El proponente cotiza en bolsa: sí <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/>		
	Composición accionaria del proponente o de las personas jurídicas que integran el proponente plural (lo anterior no aplica para las sociedades anónimas abiertas):		
			INGENIERÍA Y ALQUILERES MD S.A.S.
	70%	CC: 91.072.276	LEONARDO MACIAS VILLALBA
	30%	CC: 1.096.233.939	LEONARDO ALFONSO MACIAS DUARTE
			INPROBRAS S.A.S.
100%	CC: 1.075.226.305	CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLOS	

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

Si el representante legal de la empresa o del consorcio en este caso, no es ingeniero civil se debe avalar la propuesta por uno que lo sea anexando el texto que indica la **Figura 9** junto con la cédula de ciudadanía, la tarjeta profesional y el certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios el cual se descarga en el Copnia y no tiene costo alguno.

Figura 9. Aval de la carta de presentación de la oferta.

<p>"De acuerdo con lo expresado en la Ley 842 de 2003 y debido a que el suscriptor de la presente propuesta no es ingeniero matriculado, yo <u>JHON DEYVER SIERRA MOLINA</u> ingeniero con matrícula profesional No. <u>68202-327267</u> y C. C. No. <u>1096227690</u> de <u>Barrancabermeja</u>, avalo la presente propuesta".</p> <p style="text-align: center;">ORIGINAL FIRMADO</p> <p style="text-align: center;">_____ Jhon Deyver Sierra Molina Ingeniero Civil</p>
--

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

5.1.3.2 Conformación del Proponente Plural. En este formato se especifica los miembros del consorcio y el porcentaje de participación para el actual proceso como lo indica la Figura 10, también se estipula la razón social del consorcio, la duración de este que en este caso la entidad solicitaba que fuera la duración del contrato y un año más, para una duración total de quince meses, datos sobre el domicilio del consorcio y las firmas respectivas.

Figura 10. *Porcentaje de participación de los integrantes del consorcio*

El consorcio está integrado por los siguientes miembros:

Nombre del integrante	Compromiso (%) ⁽²⁾
Inprobras S.A.S. ingeniería proyectos obras y servicios.	30 %
Ingeniería y alquileres MD S.A.S.	70%

⁽²⁾ El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de compromiso de los integrantes, debe ser igual al 100%.

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

5.1.3.3 Experiencia. La experiencia solicitada por la entidad se encuentra en la Figura 11, de las cuales la empresa Inprobras aportó la experiencia general con el contrato CAE-020-2013 celebrado con la empresa FOSTER WHEELER ANDINA S.A., cuyo objeto fue “Pavimento flexible para las vías de acceso a la estación de bombeo de Caucasia, en el departamento de Antioquia” con un valor reportado en el RUP de \$ 3.873.905.63, lo cual equivale a 657,15 SMMLV.

Figura 11. *Experiencia solicitada por la entidad*

1. OBRAS EN VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS			
Cuantías del procedimiento de contratación:			Entre 100 y 1.000 SMMLV
Acreditación de la EXPERIENCIA:	ACTIVIDAD A CONTRATAR:	TIPO DE EXPERIENCIA:	
Que hayan contenido la ejecución de:	1.3 PROYECTOS DE REHABILITACION O RECONSTRUCCIÓN DE VÍAS	GENERAL	CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO O RECONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O PAVIMENTACIÓN O REPAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO DE CARRETERAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS
		ESPECIFICA	Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general sea de un valor correspondiente a por lo menos el 60% del valor de PRESUPUESTO OFICIAL (PO) del presente proceso de contratación.

Nota: Pliegos de condiciones Alcaldía de Puerto Parra, Santander.

La experiencia específica la proporcionó Ingeniería Y Alquileres MD S.A.S con el contrato 460 DE 2015 celebrado con el Municipio de Yondó Antioquia, cuyo objeto fue “Obra pública para el mejoramiento de la movilidad vial mediante pavimento flexible y construcción de obras de arte en las carreras 55a y 56 entre calle 51 y 55 barrio Gaitán y carreras 48-49-51 y 52 entre calles 54 y 55 barrio central del municipio de Yondó (Antioquia)” con un valor reportado en el RUP de \$ 1.535.032.728, lo cual equivale a 1525,16 SMMLV.

Esta información se proporciona en el formato de la entidad y al final del formato se pone la firma del representante legal del consorcio el cual es el Ingeniero Christian Eduardo Gracia Cubillos, eso se pone para dar a conocer que el consorcio avala la experiencia y no dar lugar a un posible rechazo por la falta de la firma.

5.1.3.4 Capacidad Financiera y Organizacional. Este formato lo diligencian las auxiliares contables de las empresas debido a que ellas son las que manejan esta información y luego la comparten a la directora comercial la cual une y organiza la información para adecuarlo al formato de la entidad.

5.1.3.5 Capacidad Residual. La capacidad residual de diligencia por empresa, en la parte inferior de cada formato se encuentran las firmas del representante legal y el contador y/o Revisor fiscal de la empresa. La capacidad residual consta de cuatro formatos, los cuales son:

5.1.3.5.1 Certificación de capacidad organizacional (CO). En la cual se escoge el mejor año contable de la empresa y se pone el ingreso operacional como muestra la Figura 12.

Figura 12. *Capacidad organizacional Inprobras S.A.S.*

A. CERTIFICACIÓN CAPACIDAD ORGANIZACIONAL (CO)		
Años de Información Financiera	Capacidad de Organización (CO)	CO Ingreso Operacional (\$)
Cinco (5) años o más	Mayor Ingreso Operacional de los últimos 5 años	X
Entre Uno (1) y Cinco (5) años	Mayor Ingreso Operacional de los años de vida del oferente	\$ 477.281.735,00
Menos de Un (1) año (*)	USD 125.000	

El proponente deberá escoger la información a reportar dependiendo de los años de información financiera.
 (*) Si los Ingresos Operacionales del Proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, la Capacidad de Organización (CO) del proponente es igual a USD125.000.
 En constancia de lo anterior firmo este documento a los 30 días del mes de abril de 2023.

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

5.1.3.5.2 Certificación Experiencia (E). Este formato se completa con la información contemplada en el RUP de los contratos que tengan el código UNSPSC número (72) como indica la Figura 13 ya que este está relacionado con la actividad de construcción.

Figura 13. *Certificación experiencia Inprobras S.A.S.*

Cra 14 N. 50-47 / Piso 2 / Barrio Colombia Cels. 3006222639 / 3123250409 Emails: administracion@inprobras.com / inprobrassas@hotmail.com www.inprobras.com		
Proceso No. LP-002-2023		
Objeto: PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO HIDRÁULICO CALLE 4 ENTRE CARRERA 3 A CARRERA 5 BOCAS DE CARARE MUNICIPIO DE PUERTO PARRA SANTANDER.		
B. CERTIFICACION EXPERIENCIA (E)		
Contratos relacionados con la actividad de la construcción – segmento 72 Clasificador UNSPSC	Participación del proponente en el contratista plural	Valor total de los contratos ejecutados en SMMLV (valor del contrato ponderado por la participación)
1	100%	657,15
2	100%	385,92
3	100%	215,58
4	100%	376,09

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

Al final del formato se suman los valores ingresados en la tercera columna la cual corresponde al valor de los contratos en SMMLV arrojando el valor de \$13.384,68 y este valor se multiplica por el valor en SMMLV del año en curso el cual es el valor de \$1.160.000, cabe aclarar que este valor lo pone la entidad en el formato suministrado por ende no se puede modificar. El valor resultado de la operación anterior es de \$15.526.228.800 y esta suma es el valor total de los contratos ejecutados en presos colombianos.

5.1.3.5.3 Certificado Capacidad Técnica (CT). Este formato conlleva la información de los socios y/o profesionales de la arquitectura, ingenierías o geología y otros datos como lo muestra la Figura 14.

Figura 14. *Certificación capacidad técnica Inprobras S.A.S.*

Cra 14 N. 50-47 / Piso 2 / Barrio Colombia Cels. 3006222639 / 3123250409 Emails: administracion@inprobras.com / inprobrassas@hotmail.com www.inprobras.com				
Proceso No. LP-002-2023				
Objeto: PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO HIDRÁULICO CALLE 4 ENTRE CARRERA 3 A CARRERA 5 BOCAS DE CARARE MUNICIPIO DE PUERTO PARRA SANTANDER.				
D. CERTIFICACIÓN CAPACIDAD TECNICA (CT).				
Nombre del socio y/o profesional de la arquitectura, ingeniería o geología	Profesión	No. de Matricula Profesional	Número y año del Contrato laboral o de prestación de servicios profesionales	Vigencia del Contrato
CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLOS	INGENIERO AMBIENTAL	68834-320949 STD	001-2016	INDEFINIDA
JHON DEYVER SIERRA MOLINA	INGENIERO CIVIL	68202-327267 STD	003-2016	INDEFINIDA
En constancia de lo anterior firmo este documento a los 31 días del mes de marzo de 2023.				

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

5.1.3.5.4 Certificación Saldo Contratos En ejecución (SCE). En este formato se contemplan los contratos adjudicados a la empresa que aún no han sido terminados o que están terminados, pero no los han recibido o tienen en su poder acta de liquidación de contrato por parte de la entidad competente, para ese entonces la empresa Inprobras S.A.S. tenía un contrato en ejecución el contrato de obra OB 202200019, cuyo objeto es “Obras para el mantenimiento preventivo y correctivo de la impermeabilización de las cubiertas, canoas, muros y losas de las diferentes áreas de los recintos de convenciones y exposiciones de Plaza Mayor Medellín S.A.” por un valor de \$451.893.000. Como se muestra en la Figura 15.

Figura 15. *Certificado saldo contratos en ejecución*

Cra 14 N. 50-47 / Piso 2 / Barrio Colombia Cels. 3006222639 / 3123250409 Emails: administracion@inprobras.com / inprobrassas@hotmail.com www.inprobras.com							
Proceso No. LP-002-2023							
Objeto: PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO HIDRÁULICO CALLE 4 ENTRE CARRERA 3 A CARRERA 5 BOCAS DE CARARE MUNICIPIO DE PUERTO PARRA SANTANDER.							
E. CERTIFICACIÓN SALDO CONTRATOS EN EJECUCION (SCE)							
Con el fin de acreditar la Capacidad Residual para la Contratación de Obras (CR), a continuación nos permitimos relacionar los contratos en ejecución que afectan mi capacidad, en los siguientes términos:							
Contrato de Orden No.	Valor del Contrato (incluido IVA y adiciones)	Plazo del contrato (meses)	Fecha de inicio(dd/mm/a a)	Oferente Plural (Si, No)	Porcentaje de participación	¿Se encuentra suspendido? (Si, No)	Fecha de Suspensión
1	\$451.893.000,00	- 1.492,77	11/08/2022	No	100%	No	No
En constancia de lo anterior firmo este documento a los 30 días del mes de abril de 2023.							

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

Es muy importante el correcto diligenciamiento de este formato debido a que si se tiene varias obras y no se contempla alguna es causal de rechazo directo por omisión de información y no es subsanable.

5.1.4 Pago de Seguridad Social y Aportes Legales

Este documento se llena por empresa con los datos del representante legal y/o Revisor fiscal según corresponda con el texto que muestra la Figura 16. Para el caso de la empresa aliada como esta si requiere Revisor fiscal el formato se llena con los datos de él para posteriormente solicitar la firma.

Figura 16. *Formato pagos seguridad social y aportes parafiscales Inprobras S.A.S.*

<p>FORMATO 6 PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES ARTÍCULO 50 LEY 789 DE 2002</p> <p>CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLOS identificado con C.C. No. 1.075.226.305, en mi condición de Representante Legal de INPROBRAS S.A.S. identificada con NIT 900.630.006 - 1, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de BARRANCABERMEJA, bajo la gravedad de juramento, certifico el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción (<i>artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983</i>), pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados a partir de la fecha de cierre del presente procedimiento de selección. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.</p> <p>En constancia, se firma en <u>Barrancabermeja</u>, a los <u>26</u> días del mes de <u>junio</u> de 2023.</p> <p style="text-align: center;">ORIGINAL FIRMADO</p> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLOS Representante Legal INPROBRAS S.A.S.</p>
--

Nota: Formato diligenciado por la empresa Inprobras S.A.S.

5.1.4.1 Formatos Puntuables. Los formatos puntuables encontrados en esta licitación son los siguientes:

5.1.4.1.1 Factor de Calidad. Los formatos del factor de calidad son el programa de gerencia de proyectos en el cual el Consorcio Pavimento I.M. se compromete a implementar, bajo costo y riesgo, un programa de gerencia de proyectos con el fin de garantizar la ejecución efectiva y eficaz del proyecto objeto de la referencia.

El segundo formato se trata de la disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra en el cual el proponente manifiesta expresamente bajo la gravedad de juramento, el compromiso de utilizar en la obra maquinaria con una antigüedad menor a (20) años, según su función. En caso de que la maquinaria haya sido repotenciada, los (20) años cuentan desde la fecha de repotenciación de la maquinaria y el último formato es el plan de calidad en el cual se manifiesta

el compromiso de presentar un Plan de Calidad específico para el proyecto, elaborado bajo el enfoque de un modelo de aseguramiento o gestión de la calidad conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018. El puntaje máximo que se puede adquirir en este ítem es 19 puntos.

5.1.4.1.2 Vinculación de Personas con Discapacidad. En este caso ninguna de las empresas tiene una persona discapacitada acreditada, por ende, este formato no aplica y no se adquiere el punto que este formato generaba.

5.1.4.1.3 Puntaje de Industria Nacional. Este formato el representante legal lo diligencia y asegura que en el caso de ser el adjudicatario la empresa incorporará a la ejecución del contrato los bienes nacionales relevantes establecidos por la Entidad Estatal en el Pliego de Condiciones. El cuál es el Cemento hidráulico como lo muestra la Figura 17. Con este ítem se pueden conseguir 20 puntos.

Figura 17. Bien nacional puntaje de industria nacional

Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

En el presente Proceso de Contratación los bienes nacionales relevantes son:

	Bien nacional relevante	Fecha de inscripción	Fecha de vigencia	No. de partida arancelaria	% de participación	Puntaje individual de cada bien
1	CEMENTO HIDRÁULICO	22/11/2018	2023-11-21	2523900000	43,86	20

Nota: Pliegos de condiciones Alcaldía de Puerto Parra, Santander

5.1.4.1.4 Acreditación Emprendimiento y Empresa de Mujeres. Como ninguna de las empresas es un emprendimiento de mujeres no se puede participar por obtener 0,25 puntos que este ítem otorgaba.

5.1.4.1.5 Acreditación Mipyme. Como la empresa Ingeniería y Alquileres MD S.A.S. está constituida como una gran empresa por ende no aplica a la acreditación Mipyme, ya que esta aplica

para micro, pequeñas y medianas empresas. Por otra parte, Inprobras S.A.S. aplica para ganar 0,25 puntos que este ítem otorgaba ya que como indica la Figura 18 está constituida como Microempresa.

Figura 18. *Tamaño de la empresa Inprobras S.A.S.*

INFORMA - TAMAÑO DE EMPRESA
De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es MICRO EMPRESA
Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Nota: Certificado de existencia y representación legal Inprobras S.A.S.

Los puntajes asignados a los formatos anteriormente mencionados se encuentran estipulados en el pliego definitivo como muestra la Figura 19 este pliego fue subido al Secop I por el Municipio de Puerto Parra, Santander.

Figura 19. *Puntajes de los criterios de evaluación.*

CAPÍTULO IV CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ASIGNACIÓN DE PUNTAJE Y CRITERIOS DE DESEMPATE	
La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:	
Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	59,5
Factor de calidad	19
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Mipyme	0,25
Total	100

Nota: Pliegos de condiciones Alcaldía de Puerto Parra, Santander

5.1.4.2 Oferta Económica, La oferta económica corresponde al segundo sobre entregado a la entidad, en este se encuentra el presupuesto económico con el cual el Consorcio participa por ganar 59,5 puntos, el valor del presupuesto entregado fue de \$627.986.249 pesos.

La diferencia en dinero entre el presupuesto oficial y el del consorcio fue de \$25.485.998 y en porcentaje la reducción fue del 39 % del presupuesto oficial. Este ítem se califica según la tasa representativa del mercado en el que se encuentre el día y la hora escogida por la entidad.

Aparte de estos formatos se entregaron por empresa la fotocopia de la cédula del representante legal, RUP en firme, RUT, certificados que no tienen antecedentes e inhabilidades, estos se descargan en las páginas de la contraloría, procuraduría, policía y REDAM.

Cuando ya se tiene toda la documentación lista, se expide la póliza de seriedad de la oferta para poder participar, esta se solicita a la empresa seguros del estado enviando la carta consorcial, especificaciones técnicas y pliego de condiciones definitivo para que ellos evalúen cuanto será el valor que van a asegurar. Llegado el día de la presentación de la oferta un apoderado se dirige al municipio para presentar la oferta.

El cierre del proceso fue el día 28 de junio del 2023 a las 9:00 am, se entregaron los sobres 1 y 2 a este proceso asistieron 14 oferentes de los cuales en la revisión por parte de la entidad del sobre uno el cual corresponde a los requisitos habilitantes 4 salieron habilitados, es decir, no deben subsanar, entre estos se encuentra el Consorcio Pavimento M.I., siete 7 fueron mandados a subsanar ya que no cumplían algún ítem subsanable y 3 fueron no habilitados. La entidad publicó en el Secop I el informe de evaluación final el cual dictamina que de los 14 oferentes que participaron sólo 8 fueron habilitados como muestra la Figura 20 para poder continuar a la apertura del segundo sobre, el cual corresponde a la oferta económica. Este informe también indicaba la cantidad de puntos obtenidos por cada oferente como indica la Figura 21, la cantidad de puntos totales entre los sobre 1 y 2 no superan los 100 puntos.

Figura 20. Resumen oferentes habilitados

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Oferente		CONSORCIO MSP PARRA	JAVIER JOSE PEREIRA AREIZA	CONSORCIO GLECAR PARRA	UT VAS DE PROGRESO 2023	CONSORCIO PAVIMENTO MI	MORALES Y MARDINI INGENIEROS CIVILES LTDA	UNION TEMPORAL PAVIMENTO BOCAS DEL CARARE 2023	INGENIERIA COLOMBIANA MONTERUBIO S.A.S	CORPORACION INTEGRAL DE SERVICIOS ASESORIAS - CORPOINSA	UNION TEMPORAL PAVIMENTO PARRA 2023	CONSORCIO CALLE 4	CONSORCIO PUERTO 2023	DISEÑOS Y CONSTRUCCION EN INGENIERIA SAS	CONSORCIO PAVI PARRA 2023
Requisitos habilitantes de orden juridico	Cumple	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	X
	No Cumple				X					X	X				
Requisitos habilitantes de experiencia	Cumple	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	No Cumple				X										
Requisitos habilitantes de orden financiero y organizacional	Cumple	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	No Cumple														
K RESIDUAL	Cumple		X	X		X		X	X			X	X	X	
	No Cumple	X			X		X			X	X				X

Nota: Informe de evaluación final Alcaldía de Puerto Parra, Santander. El consorcio pavimento R.I es el oferente número 5, el cual cumple todos los requisitos de la entidad el cual lo hace un participante habilitado.

Figura 21. Puntajes de los oferentes

**REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
MUNICIPIO DE PUERTO PARRA
NIT N.º 800.060.525-3**

La Entidad procedió a publicar el Informe de subsanaciones, en la plataforma SECOP I, el cual arrojó los siguientes resultados:

No.	PROPONENTE	HABILITADO / NO HABILITADO	FACTOR DE CALIDAD	APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	VINCULACION DE PERSONAS DISCAPACITADAS	EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES	MIPYMES	ACUMULADO TOTAL
1	CONSORCIO MSP PARRA Rep Legal RUTH BIBIANA MANRIQUE ANAYA	NO HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	40,5
2	JAVIER JOSE PEREIRA AREIZA C.C. No. 13.826.536 de Bucaramanga.	HABILITADO	19	20	1	0	0,25	40,25
3	CONSORCIO GLECAR PARRA CARLOS ARTURO CORZO LOPEZ C.C. No. 91.253.723 de Bucaramanga.	HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	40,5
4	UNION TEMPORAL VIAS DE PROGRESO 2023 Rep. Legal JUAN DAVID PALACIOS ZAPATA.	NO HABILITADO	19	20	0	0	0,25	39,25
5	CONSORCIO PAVIMENTO MI Rep. Legal CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLO	HABILITADO	19	20	0	0	0,25	39,25
6	MORALES Y MARDINI INGENIEROS CIVILES LTDA Rep. Legal JAVIER ENRIQUE MARDINI PINZON	NO HABILITADO	19	20	0	0	0,25	39,25
7	UNION TEMPORAL PAVIMENTO BOCAS DEL CARARE 2023. Rep. Legal DOMINGO RONDON VESGA	HABILITADO	19	20	1	0	0,25	40,25
8	INGENIERIA COLOMBIANA MONTERUBIO SAS Rep. Legal ELKIN SAMUEL RUBIANO ROJAS	HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	40,5
9	CORPORACION INTEGRAL DE SERVICIOS Y ASESORIAS - CORPOINSA Rep. Legal LUZ MIREYA AGON PEREZ	NO HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	40,5
10	UNION TEMPORAL PAVIMENTO PUERTO PARRA 2023 Rep. Legal JAIME ALBERTO MARTINEZ ROA	NO HABILITADO	19	20	1	0	0,25	40,25
11	CONSORCIO CALLE 4 Rep. Legal MAYRA ALEJANDRA VELASCO	HABILITADO	19	20	1	0	0,25	40,25
12	CONSORCIO PUERTO 2023 Rep. Legal FRANCISCO JAVIER PINEDA CADENA	HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	40,5
13	DISEÑOS Y CONSTRUCCION EN INGENIERIA SAS Rep. Legal JUAN CARLOS MENDOZA MORA	HABILITADO	19	20	0	0	0,25	39,25
14	CONSORCIO PAVI PARRA 23 Rep. Legal FABIAN EDUARDO RUEDA GRANDE	NO HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	40,5

Nota: Informe de evaluación final Alcaldía de Puerto Parra, Santander. El puntaje obtenido por el Consorcio en el primer sobre fue de 39,25 puntos.

Este sobre se abrió el día 22 de agosto del 2023 a las 9:30 de la mañana conociendo los presupuestos de todas las empresas participantes y verificando si alguna propuesta requería corrección aritmética. Para la calificación del segundo sobre se tiene en cuenta la TRM que es la tasa representativa del mercado, la entidad había estipulado en los pliegos de condiciones definitivos que se tomaría el valor que rigiera el día 22 de agosto a las 3:00 de la tarde, el cual fue el valor de \$4.120,07 pesos. Para las licitaciones se tienen en cuenta los centavos de peso y de acuerdo con este valor se define el método de calificación como lo indica la Figura 22 el método escogido corresponde a mediana con valor absoluto debido a que el valor tomado fue 0,7. Quedando como muestra en la Figura 23 el orden de elegibilidad y adjudicando el proceso al oferente número 3 el Consorcio Glecar Parra.

Figura 22. Método de ponderación según la TRM

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Mediana con valor absoluto
De 0.25 a 0.49	2	Media geométrica
De 0.50 a 0.74	3	Media aritmética baja
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

Nota: Pliego de condiciones Alcaldía de Puerto Parra, Santander.

Figura 23. Orden de elegibilidad

No.	PROPONENTE	HABILITADO/NO HABILITADO	FACTOR DE CALIDAD	APORTO A LA INCLUSIÓN SOCIAL	VINCULACIÓN DE PERSONAS DISCAPACITADAS	EMPLEAMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES	IMPYMES	OFERTA ECONOMICA	PUNTAJE TOTAL ACUMULADO	ORDEN DE ELEGIBILIDAD
3	CONSORCIO GLECAR PARRA CARLOS ARTURO CORZO LOPEZ C.C. No 91.253.723 de Bucaramanga	HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	59,50	100	1
12	CONSORCIO PUERTO 2023 Rep. Legal FRANCISCO JAVIER PINEDA GADENA	HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	59,44	99,93699897	2
8	INGENIERIA COLOMBIANA MONTERUBIO SAS Rep. Legal ELIJIN SAMUEL RUBIANO ROJAS	HABILITADO	19	20	1	0,25	0,25	59,20	99,69781311	3
11	CONSORCIO CALLE 4 Rep. Legal MAYRA ALEJANDRA VELASCO	HABILITADO	19	20	1	0	0,25	59,21	99,46025533	4
2	JAVIER JOSE PEREIRA AREIZA C.C. No 13.826.538 de Bucaramanga	HABILITADO	19	20	1	0	0,25	58,41	98,66054262	5
5	CONSORCIO PAVIMENTO MI Rep. Legal CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLO	HABILITADO	19	20	0	0	0,25	58,46	97,72969571	6
7	UNION TEMPORAL PAVIMENTO BOCAS DEL CARARE 2023 Rep. Legal DOMINGO RONDON VESGA	HABILITADO	19	20	1	0	0,25	57,33	97,58200678	7
13	DISEÑOS Y CONSTRUCCION EN INGENIERIA SAS Rep. Legal JUAN CARLOS MENDOZA MOGA	HABILITADO	19	20	0	0	0,25	57,96	97,20723374	8

Nota: Informe de evaluación final Alcaldía de Puerto Parra, Santander. El consorcio pavimento IM quedó en el sexto lugar de elegibilidad.

5.1.5 Secop 2

El proceso de diligenciar la documentación en el Secop II es el mismo que en el Secop I, ya estos los solicita la entidad contratante en los pliegos de condiciones del proceso la único que varía es la forma de entrega de esta ya que es netamente digital, es decir, todos los documentos se cargan en esta plataforma. Para poder participar la empresa debe estar registrada en la plataforma. Se puede buscar los procesos mediante los filtros de plataforma mostrados en la Figura 24.

Figura 24. *Filtros Secop II*

Buscar por proceso

Criterios de búsqueda

Datos de la entidad

Datos de proceso

Limite sus resultados

Número del proceso

Título del proceso

Objeto de proceso

Código UNSPSC

Región

Estado

Fecha de publicación desde

Fecha de publicación hasta

Tipo de Proceso

Fecha de presentación de ofertas desde

Fecha de presentación de ofertas hasta

Fecha estimada de apertura desde

Fecha estimada de apertura hasta

Buscar

Nota: Secop II.

Y para poder participar la empresa se debe suscribir al proceso para poder subir la documentación solicitada por la entidad. La reunión de apertura del segundo sobre y adjudicación del proceso se hace por reunión virtual en la plataforma para reuniones que la entidad prefiera.

5.1.6 Caja Menor

La caja menor es un fondo para solventar los sucesos que requieran pequeños montos de dinero, para el CONSORCIO R.I 2023 se colaboró en la realización de la caja menor, la cual

comprendía principalmente artículos como compra de gasolina, acpm, nylon y cuchillas para guadaña, entre otros elementos que surgían diariamente. El proceso de realización de la caja menor consiste en llevar una hoja de Excel al día como lo muestra la Figura 25 estipulando el valor restante de la caja anterior, el valor que ingresa y discriminando los artículos comprados con cuales son la fecha de la compra, la entidad o persona que la proporcionó, el número de identificación de la entidad o persona que proporcionó el artículo (ya sea Nit o cédula de ciudadanía) y el valor de la compra, todo esto con los debidos soportes los cuales pueden ser factura electrónica en mayor medida y si el establecimiento no maneja esta una cuenta de cobro con el RUT o en última instancia recibo de caja menor de la persona encargada o del establecimiento. En la parte inferior se hace la relación de ingresos vs gastos y el valor sobrante de la caja menor.

Figura 25. Caja menor Consorcio R.I 2023.

CONSORCIO R.I. 2023		RELACION CAJA MENOR - CONSORCIO R.I 2023				PÁGINA: 1 De 1			
OBJETO		SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL, LOCATIVO Y DE ZONAS VERDES DE LAS INSTALACIONES DEL EMBALSE BUCARAMANGA, PPTAP, CONDUCCIONES, TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL DE LAS INSTALACIONES DE LA SEDE ADMINISTRATIVA Y PARQUE DEL AGUA DEL amb SA ESP				Corte: 26/06/2023			
CONTRATO No.		100 - 2023		RESPONSABLE:		ANA MARÍA GARZÓN GUERRERO			
				CAJA No.		1			
FECHA (dd/mm/aa)	APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS DEL BENEFICIARIO				NIT O CEDULA DE CIUDADANÍA	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO ADQUIRIDO	CENTRO COSTO	NOTAS	
	PRIMER	SEGUNDO	PRIMER	SEGUNDO				DEBITOS	CREDITO
1 26 6 23	FABIO ANDRES MARQUEZ SAAVEDRA				1.095.915.436	3 Pimpinas de 5 Gal		\$	24.000
2 26 6 23	ESTACIÓN RANIZA				900810941-6	Gasolina para las 3 pimpinas		\$	214.056
3 24 6 23	CANDIDO VELASCO VILLAMIZAR				91264662-1	Acarreos de equipos y herramientas 24 Y 26 de junio		\$	260.000
VALOR FONDO:		\$ 500.000		GASTOS:		\$ 498.056		SALDO EN CAJA: \$ 1.944	
		NOMBRE		CARGO		FIRMA		FECHA	
ELABORÓ.		ANA MARÍA GARZÓN GUERRERO		PRÁCTICANTE DE INGENIERÍA CIVIL		ORIGINAL FIRMADO		26-jun-23	
REVISÓ		MARIA CRISTINA SARMIENTO		DIR. COMERCIAL		ORIGINAL FIRMADO		26-jun-23	
APROBÓ		CHRISTIAN EDUARDO GRACIA CUBILLOS		GERENTE		ORIGINAL FIRMADO		26-jun-23	
								\$	498.056

La imagen anterior es la primera caja menor del CONSORCIO R.I 2023 la cual fue de Quinientos mil pesos (\$500.000=) y se hicieron tres compras con este dinero las cuales fueron compra de pimpinas para almacenar la gasolina cuando esta se compra en las estaciones de servicio y así distribuirlas a los diferentes frentes de trabajo por un valor de \$24.000 costando cada una

\$8.000. La siguiente compra discriminada en la caja menor es de la compra de gasolina en la estación de servicio Raniza por un valor de \$214.056 y el último pago hecho con este dinero es el acarreo de equipos y herramientas los días 24 y 26 de junio al señor Candido Velasco Villamizar por un valor de \$260.000. Los soportes entregados fueron facturas electrónicas por parte de Fabio Andrés Márquez Saavedra y la estación de servicio Raniza y por parte del señor Candido Velasco Villamizar una cuenta de cobro y el RUT de persona natural a su nombre. Así quedando en la caja el valor de \$1.944 los cuales se llevan a la caja menor número 02 del Consorcio R.I 2023.

Estos documentos se le presentan a la persona encargada en este caso la señora María Cristina Sarmiento la cual es la directora comercial de la empresa Inprobras S.A.S. y luego de la aprobación de ella se le presenta al Ingeniero Christian Eduardo Gracia Cubillos el cual es el Gerente de la empresa para la debida autorización y firma. Acto seguido se le entrega a la auxiliar contable con los soportes correspondientes.

5.1.7 Contratación del Personal

El proceso de contratación de personal es una labor ardua, ya que inicia en la recolección de las hojas de vida del personal, se verifica llamando a los números registrados en ellas para comprobar los datos suministrados y empleos anteriores. Teniendo ya seleccionado el personal que se desea contratar, se llaman y se programan para la realización de los exámenes de ingreso, dichos exámenes dependen de las actividades a realizar en el proyecto, por ejemplo, la diferencia entre los dos consorcios era que para el Consorcio R.I 2023 los empleados se debían realizar exámenes para espacios confinados ya que este contrato tiene este tipo de actividades y el Consorcio FRJ 2022 no. Luego que la empresa donde se mandan los empleados a hacerse los exámenes de ingreso nos manda los resultados se evalúa que personal puede ingresar y cual no para el posterior proceso de elaborar el contrato y hacer las afiliaciones pertinentes. El contrato se

hace según el tipo de obra a ejecutar; para el consorcio FRJ 2022 se empleó contrato de duración obra labor contratada (DOLC) ya que este era para obra civil y estaba sujeto el porcentaje de avance de obra. Por el contrario, para el consorcio R.I 2023 se empleó contrato a término fijo inferior a un año por lo que es un servicio de mantenimiento de las instalaciones del amb y su duración es de 10 meses. Una vez firmado el contrato se dispone a hacer las afiliaciones pertinentes del personal, para el caso de R.I se tuvo que crear el consorcio en cada una de las EPS de los empleados, esto fue demorado debido a que cada empresa debe verificar que ningún consorciado esté en mora y si lo está debe pagarla para que se pueda crear el consorcio. El personal recibe la inducción y entrega de la dotación inicial por parte de la empresa para iniciar las labores por las cuales fueron contratados. Cuando se termine el contrato del personal si el empleador desea continuar con sus servicios le hace una prórroga la cual se llama Otrosi y en esta estipula el nuevo periodo de tiempo que va a ser contratado y si el empleador no desea continuar con el empleado le hace entrega de la carta de terminación de contrato finalizando el vínculo laboral.

Cuando un empleado renuncia se deben diligenciar la carta de aceptación de renuncia, el certificado laboral en el cual dice la fecha de inicio, la fecha de finalización, el objeto del proyecto y el cargo del empleado; también se hace entrega del paz y salvo en el que dice que el empleado no tiene ninguna deuda con la empresa, se hace entrega de la desvinculación del ARL y la liquidación correspondiente al tiempo trabajado, si el empleado desea hacerse exámenes de egreso se manda un correo para agendarlo pero si no desea debe llenar un formato diciendo que desiste de hacérselo.

Para las actividades del ingreso del personal se creó un Excel programado para facilitar el diligenciamiento de los formatos de las empresas para que este proceso sea más eficiente.

5.2 Apoyar en la Realización de la Bitácora de Obra para así llevar un Registro, Seguimiento y Control Diario de los Proyectos.

Para el Consorcio FRJ 2022 Se llevó una bitácora de obra en la cual se registraron las actividades diarias realizadas en el proyecto Tanque nuevo angelinos, condiciones climáticas, novedades e imprevistos, observaciones por parte de interventoría, aprobaciones y recomendaciones por parte del supervisor del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb).

A continuación, se anexan fragmentos de la bitácora de obra del proyecto Tanque Nuevo Angelinos.

Tabla. 1. *Notas en la bitácora de obra del contrato 084 del 2022*

		Fecha:	27/04/2023
<p>Buen día para laborar, día soleado. Se inicia la jornada laboral a las 5:00 am se realiza la fundida de la placa de cimentación del tanque con la llegada de 203 m3 de concreto, se realiza la nivelación y acabados de la misma con seguimiento topográfico y acompañamiento de la empresa Soling, se utiliza todo el personal de obra en la fundida y logística por alto tráfico de carro pesado. Se realiza la fundida de la placa de aproximación al final de la placa huella, al mismo tiempo que se funden 10 metros lineales de cuneta al costado derecho. Se extiende la jornada laboral hasta las 7:00 pm.</p>			
<p><u>ORIGINAL FIRMADO</u> Carlos Camargo Residente de obra</p>		<p><u>ORIGINAL FIRMADO</u> Jhon Lozano Residente interventoría</p>	

		Fecha:	20/05/2023
<p>Buen día para laborar, se presentan fuertes lluvias sobre la madrugada lo cual nos genera retrasos al iniciar las actividades al mismo tiempo que debemos arreglar los atraques que serían fundidos el día de hoy. Debido a las fuertes lluvias del fin de semana se encuentra un panel solar de la iluminación del tanque en el piso, a lo cual se realiza el debido reporte al amb debido a que eso fue instalado por otro contratista. Se continúa con el figurado del acero para la placa huella punto se realiza la fundida de los atraques de 11.25° y él 45° amarrados del día de ayer punto se continúa con el armado de bordillos y cunetas en el sector de la placa huella veredal. Se realiza la aplicación de su base en el sector de alta pendiente donde se realiza la fundida de los atraques uniendo 2 sectores de huella fundida punto se continúa con la actividad de hidrosiembra en el sector de los muros de contención llegando al</p>			

K0+110 punto se continúa con la instalación de las láminas del domo como parte de la actividad de armado del tanque. Se continúa con la construcción del cerramiento con la fundida de la viga cinta.

ORIGINAL FIRMADO

Carlos Camargo

Residente de obra

ORIGINAL FIRMADO

Jhon Lozano

Residente interventoría

Nota: Bitácora de obra Consorcio FRJ 2022.

A continuación, se adjuntan imágenes de la bitácora de obra física y de la respectiva elaboración en campo en las visitas realizadas a la obra Tanque Nuevo Angelinos

Para el CONSORCIO R.I 2023 no se lleva una bitácora física como es el caso del CONSORCIO FRJ 2022 debido a que no es una solicitud contractual, no obstante para llevar un control detallado de las actividades, del personal y de los equipos de dicho consorcio se lleva fielmente un Excel en el cual se adjunta evidencia fotográfica de las actividades realizadas por cada frente de obra, los ingresos y salidas del personal y los imprevistos presentados diariamente, de esta manera se lleva un seguimiento más detallado del contrato como lo muestran la Figuras 26 y Figura 27.

Figura 26. Evidencia fotográfica registro diario Consorcio R.I 2023.



Figura 27. Reporte detallado de las actividades diarias Consorcio R.I 2023

 CONSORCIO R.I. 2023		REPORTE DE ASISTENCIA DIARIO CONSORCIO R.I.2023 - NIT: 901.709.255-4				
CONTRATO N°: 100 DE 2023			miércoles, 28 de junio de 2023			
ITEM	NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	CARGO (ACTIVIDAD DESARROLLADA)	ENTRADA	SALIDA	OBSERVACIONES
1	CARLOS DAVID GUARGUATI LIZARAZO	1.095.803.569	COORDINADOR	7:00 am	5:00 pm	Acompañamiento embalse
2	WILMER ANTONIO BECERRA HERNÁNDEZ	1.095.944.884	SISO	7:00 am	5:00 pm	Acompañamiento plantas
3	PEDRO ANTONIO PORRAS NIÑO	91.152.284	OPERARIO	7:00 am	5:00 pm	PARQUE DEL AGUA TANQUE MORRORICO
4	JHOIAM SEBASTIAN CARRERO AMEZQUITA	1.232.890.085	OPERARIO	7:00 am	5:00 pm	PLANTA BOSCONIA
5	LUIS EDUARDO CUADRO GELIZ	1.052.737.039	OPERARIO	7:00 am	5:00 pm	PARQUE DEL AGUA TANQUE MORRORICO
6	JORGE EIJECER REYES GOMEZ	79.309.062	OPERARIO	7:00 am	5:00 pm	PLANTA BOSCONIA
7	KEVIN ANTONIO PAEZ PINEDA	1.003.041.659	OPERARIO	7:00 am	5:00 pm	PARQUE DEL AGUA TANQUE MORRORICO
8	EDUIN JAVIER CACERES OSMA	1.232.890.750	OPERARIO	7:00 am	5:00 pm	EMBALSE - Poda derecho de vía la comunidad, mantenimiento y limpieza a la vía la comunidad, limpieza mirador turístico

5.3 Brindar Apoyo en el Cálculo de las Cantidades de Material que se Requieren para Realizar las Actividades Programadas en las Obras.

En el proyecto del Consorcio R.I 2023 se apoyó con el cálculo de cantidades de obra semanales para el debido cumplimiento de los mantenimientos de las instalaciones del amb, tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 2. Cantidades de materiales para la semana del 17 al 22 de Julio Consorcio R.I 2023.

SEMANA DEL 17 AL 22 DE JULIO							
COMPRA	PARQUE DEL AGUA	PLANTAS	TANQUES Y CAMIONETA	EMBALSE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Nylon para guadaña (metros)	-	20	20	20	60	\$ 693,74	\$ 41.624
Guantes de Vaqueta docena (unidad)	3	2	2	4	11	\$ 12.000	\$ 132.000
Gasolina (Galones)	-	5	13	5	23	\$ 12.520	\$ 287.960
Cuchillas para Guadaña (Unidad)	-	1	1	1	3	\$ 10.000	\$ 30.000
Esmeril (Unidad)	-	1	-	1	2	\$ 15.000	\$ 30.000
Espátula plástica (Unidad)	3	-	-	-	3	\$ 5.000	\$ 15.000
Espátula metálica (Unidad)	2	-	-	-	2	\$ 2.000	\$ 4.000
Hojas de segueta (Unidad)	3	-	-	-	3	\$ 4.500	\$ 13.500
TOTAL:						\$ 61.714	\$ 554.084

En la anterior tabla se evidencian los materiales necesarios para cumplir las actividades de la semana del 17 al 22 de Julio del año 2023 para el Consorcio R.I 2023 discriminados por frente. También se estipularon los precios unitarios y totales de cada elemento.

5.4 Brindar Apoyo con el Control y Seguimiento de las Obras Asignadas por Medio de la Supervisión y el Cálculo del Rendimiento.

El rendimiento se obtiene mediante la experiencia, el coordinador de actividades solicitó calcular el rendimiento de los empleados del parque del agua en las actividades de lijar, aplicar masilla y pintar, debido a que el compresor a utilizar sería alquilado, por este motivo se debía saber cuántos días se iba a utilizar para así saber cuánto costaría el alquiler. El coordinador indica que tres trabajadores en un día sacan tres puertas y seis marcos, esto se debe a que no pueden bajarlas todas porque pertenecen a baños y oficinas, por ende, estos no deben quedarse sin privacidad; También deben esperar que la masilla seque para poder pintarlas y luego esperar que esta seque para poder dejarlas instaladas. Sabiendo que son un total de 30 puertas con sus respectivos marcos por intervenir quedando de la siguiente forma:

$$\text{Días puertas} = \frac{\text{Puertas solicitadas} * 1 \text{ día}}{\text{Puertas diarias intervenidas en 1 día}} = \frac{30 \text{ puertas} * 1 \text{ día}}{3 \text{ puertas}} = 10 \text{ días}$$

$$\text{Días marcos} = \frac{\text{marcos solicitados} * 1 \text{ día}}{\text{Marcos diarios intervenidos en 1 día}} = \frac{30 \text{ marcos} * 1 \text{ día}}{6 \text{ marcos}} = 5 \text{ días}$$

Se requerirían un total de 15 días para terminar completamente la actividad los cuales se cumplieron satisfactoriamente. Cabe aclarar que el rendimiento de las actividades depende también de otros factores, como lo son el clima, el estado de ánimo del trabajador, entre otros.

5.5 Brindar Apoyo al Ingeniero Residente de las Obras Asignadas en los Frentes de Obra Secundarios en los Momentos que se Requiera.

5.5.1 Apoyo en la Realización de Ensayos In Situ

Durante las visitas al Consorcio FRJ 2022 el residente de obra solicitó apoyo en la realización de los ensayos in situ de probetas de concreto y de Slump.

5.5.1.1 Probetas de Concreto. En un molde de acero de 15 cm de ancho por 30 cm de alto se agregan 3 capas de 10 cm con ayuda de un cucharón metálico, entre cada capa se dan 25 golpes bien distribuidos con la varilla lisa de 60 cm de extremo redondeado, luego se empleó un martillo de cabeza de goma para liberar las burbujas de aire; este procedimiento se hace 2 veces más hasta cumplir las capas correspondientes, es importante nivelar la parte superior 24 horas después de su elaboración se desmoldan y se marcan con la fecha, el consecutivo y la empresa para enviarlas a la empresa Construsuelos de Colombia S.A.S. para que ellos realizaran el ensayo de resistencia y compresión de cilindros de concreto.

Figura 28. *Realización de las probetas de concreto.*



5.5.1.2 Ensayo de Slump. Para este ensayo se necesitó el cono de Abrams y una varilla lisa de punta redonda. Se puso el cono lubricado con la base mayor sobre una superficie plana ligeramente humedecida y se pisaron las aletas.

Se llenó 1/3 del cono con el concreto, se le dieron 25 golpes bien distribuidos con la varilla, posteriormente se repitió el procedimiento llegando el cono en dos tiempos más, se retira el exceso de hormigón verificando que este quede perfectamente lleno y enrasado. Por último, se levantó el

cono verticalmente con un movimiento continuo sin golpes ni vibraciones y se procede a medir el asentamiento como se muestra en la Figura 29.

Figura 29. *Medición del asentamiento.*



Nota. El asentamiento determinado fue de 7 cm.

5.5.2 Apoyo en la Logística de Vaciado del Concreto (Mixer)

El día de la fundida de la placa de cimentación del tanque Angelinos se solicitó colaboración por parte del ingeniero residente en la logística para vaciado del concreto ya que las mixer empleadas sólo podían subir 4 m³ por viaje y para la placa se destinó 203 m³ de concreto, para un total de 51 viajes de concreto desde la autobomba hasta el lugar de fundida. Por ende, se necesitó llevar un buen plan de manejo del tráfico (PMT) para poder cumplir la actividad en el día debido a que esta debía ser continua para que no se crearan juntas en frío y poner en peligro la integridad del tanque y de la población del sector. Las actividades iniciaron a las 5:00 de la mañana y culminaron a las 7:00 de la noche.

Figura 30. *Fundida placa de cimentación.*



6. Aportes

Los aportes realizados para la empresa Inprobras S.A.S fueron:

- ✓ Apoyo en todo el proceso de contratación del personal para los respectivos consorcios.
- ✓ Elaboración de una hoja de Excel programada, en la cual se encuentran los formatos de los contratos, dotación inicial, certificado laboral, paz y salvo, liquidación, Carta de terminación de contrato, desprendibles de pago, otrosi y preavisos de terminación del contrato para que sea más fácil el proceso de diligenciar los datos de todos y cada uno de los empleados a contratar.
- ✓ Elaboración de una hoja de Excel para llevar el registro diario de las actividades ejecutadas por los empleados con evidencia fotográfica.
- ✓ Elaboración de una hoja de cálculo en Excel para llevar fielmente la relación de la caja menor del consorcio R.I 2023.

- ✓ Creación del vínculo laboral con las empresas, amb, epm y Ecopetrol S.A. mediante la plataforma Ariba SAP.
- ✓ Digitación de formatos para diversas licitaciones realizadas en las diferentes plataformas mencionadas.
- ✓ Elaboración de ensayos in situ.
- ✓ Realización de la bitácora de obra Tanque Angelinos.

7. Conclusiones

Se realizaron aportes a la empresa Inprobras S.A.S en la parte administrativa con todo el tema de contratación de personal desde la fase de recepción de hojas de vida, pasando por la contratación y afiliaciones y terminando en la documentación de retiro, para todo esto se elaboró un Excel programado para facilitar el proceso de digitación de los documentos. También se apoyó en la elaboración de la caja menor con el fin de llevar fielmente los gastos del consorcio con sus respectivos soportes para la correcta legalización del recurso económico.

Se registró la empresa en la plataforma Ariba SAP como proveedor de diferentes empresas con el fin de apoyar la expansión que la empresa quiere y crear vínculos laborales para futuras propuestas de negocios.

Se apoyó en la realización de formatos para procesos licitatorios de entidades públicas como privadas en las plataformas del Secop I, Secop II, Ariba SAP, entre otras, con el fin de ser el ente adjudicador, conseguir nuevos contratos y ampliar la experiencia de la para poder participar en procesos mucho más grandes.

En obra se colaboró en la realización de la bitácora de obra por parte del Consorcio FRJ 2022, del seguimiento y reporte de las actividades diarias por parte del Consorcio R.I 2023, del cálculo de rendimiento, de la supervisión y control de los frentes de trabajo dispuestos por el ingeniero Residente y/o coordinado de actividades, la logística de actividades importantes como lo fue la fundida de la placa de cimentación del tanque de almacenamiento de agua para lograr el correcto desarrollo de estas, la realización de ensayos in situ para el respectivo control de calidad del concreto utilizado en las estructuras de los proyectos. También se calcularon cantidades de materiales necesarios para las actividades semanales programadas por parte del amb para garantizar el debido cumplimiento.

Referencias Bibliográficas

- Aldemaro, G. M. (2018, 6 agosto). Análisis de las fallas del muro de contención de la carrera 7 con calle 14 y 11 de Girardot, Cundinamarca.
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/6788>
- Arias, N. (2022b, mayo 25). Conoce amb. amb - Acueducto Metropolitano de Bucaramanga.
<https://www.amb.com.co/amb/conoce-amb/>
- De Ingenieros Civiles Del Municipio De Solidaridad, C. (s. f.). Prontuario - características técnicas de los terrenos y cimentaciones adecuadas · Biblioteca Colegio de Ingenieros Civiles del Municipio de Solidaridad. Colegio de Ingenieros Civiles del Municipio de Solidaridad.
<https://www.ingenierosciviles.com.mx/Biblioteca/items/show/18>
- Gutiérrez Graf, F. (2004). Rediseño geométrico del distribuidor vial de la UDLA-P en la ruta Quetzalcóatl. Tesis Licenciatura. Ingeniería Civil. Departamento de Ingeniería Civil, Escuela de Ingeniería, Universidad de las Américas Puebla.
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lic/gutierrez_g_f/capitulo_4.html
- Inprobras S.A.S (2014). Ingeniería, Proyectos, Obras y Servicios.
- Miranda Rebolledo, Ricardo Javier. (2010). Deterioros en pavimentos flexibles y rígidos. [Proyecto de grado ingeniería Civil]. Universidad Austral de Chile.
- Orobio, A., & Orobio, J.C. (2016). Pavimentos con placa-huella de concreto simple: Análisis con elementos finitos 3D. Revista Universidad Nacional de Colombia.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/55350/63407>

Pozos de Inspección. (s.f.). Arcillas y Prefabricados en Concreto S.A.S.

<http://www.cytarcillasyprefabricados.com/wp-content/uploads/2017/02/Norma-Tecnica->

[Empresa-de-Acueducto-y-Alcantarillado](http://www.cytarcillasyprefabricados.com/wp-content/uploads/2017/02/Norma-Tecnica-Empresa-de-Acueducto-y-Alcantarillado)

Universidad Industrial de Santander. (sf). Evaluación de la eficiencia en disipación de energía en

estructuras hidráulicas construidas con gaviones y material reciclado (neumático usado)

mediante modelamiento físico a escala reducida. *Revista UIS Ingeniería*

https://revistas.uis.edu.co/visores/Revista_UIS_Ingenieria

[s_Vol_19_Num_1/553768131014/](https://revistas.uis.edu.co/visores/Revista_UIS_Ingenieria)